

Prospecção tecnológica na Hungria: política e lições metodológicas

Attila Havas

1. INTRODUÇÃO

A Hungria lançou o seu primeiro Programa de Prospecção Tecnológica (PPT), em 1997. O país passava por profundas mudanças sociais e econômicas e a maioria das instituições encontrava-se em processo de adaptação. Por consequência, este foi um período bastante propício para reflexões acerca de questões de médio e longo prazos, tais como a melhoria da qualidade de vida e a ampliação, em nível internacional, da capacidade competitiva de longo prazo. A prospecção foi identificada como um instrumento apropriado para aproximar o setor produtivo, a base científica e o governo, com o objetivo de identificar e responder às oportunidades emergentes de mercado e tecnologias.

O PPT consistiu em um programa prospectivo holístico, baseado em atividades interativas (painéis com cenários, análise SWOT, proposições políticas etc.) e em uma consulta Delphi aplicada em larga escala. O programa enfatizava muito mais as necessidades socioeconômicas do que as questões científicas e tecnológicas (C&T) em si.

O processo de prospecção provou ser mais desafiador do que se imaginava inicialmente. Ele foi, na verdade, um processo de aprendizado para todas as partes interessadas. Por exemplo, muitas das concepções dos participantes ainda eram aquelas baseadas no legado do planejamento centralizado e, por isso, no caso de alguns painéis, foram necessárias várias rodadas para que se pudessem desenvolver visões diferenciadas e de qualidade. Para o grupo gestor, uma das maiores dificuldades

metodológicas foi conseguir alinhar as visões macro e os painéis de futuro, devido ao seu nível diferente de análise, à sua lógica particular e à estruturação ímpar das questões colocadas nos painéis. Alguns formuladores de política, mais acostumados aos modelos lineares de inovação, também encontram dificuldades para interpretar e utilizar os resultados do PPT. Entretanto, muitos empresários não demoraram em perceber a significância e os benefícios desses métodos, como, por exemplo, o estabelecimento de novos contatos entre eles e os pesquisadores por intermédio do programa.

O artigo procura desvendar a dinâmica e os elementos-chave do processo de prospecção, analisando as razões que se encontram por trás do lançamento do PPT, compilando os resultados encontrados até 2001 e discutindo algumas questões metodológicas. Ele descreve a experiência do autor como diretor do programa de PPT no período de 1997 a 2000 – ainda que de forma um tanto ‘subjativa’ –, as discussões com os participantes, bem como com especialistas e praticantes das técnicas de prospecção de outros países. A Seção 2 discute, de forma sucinta, o ‘porquê’ de se conduzir prospecção de uma maneira geral e em um país em transição. Os detalhes do PPT – o ‘que’ foi feito, como ele foi administrado e como os resultados foram disseminados – são descritos na Seção 3. Diversas atividades em PPT são apresentadas na Seção 4, contendo uma visão de ‘quais’ são os métodos tratados no curso do PPT. Algumas conclusões políticas e metodológicas específicas já estão contempladas ao longo das seções que abordam os vários aspectos do PPT, enquanto as lições e dilemas mais gerais e as questões para pesquisa posterior estão resumidas na seção conclusiva.

2. PROSPECÇÃO: DEFINIÇÃO E FUNDAMENTOS

Vários tipos de programas de prospecção têm sido lançados em um número cada vez maior de países, especialmente naqueles com diferentes níveis de desenvolvimento socioeconômico: países industrialmente avançados, em desenvolvimento, bem como os em transição (edição especial do *Journal of Forecasting*, Vol. 22, Número 2-3; *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 60; Fleissner, 1998; Gaviggan e Cahill, 1997; OECD, 1996). Isto sugere que a prospecção pode ser uma ferramenta útil para as políticas de inovação em diferentes sistemas

nacionais de inovação. De acordo com grande parte da literatura que analisa essa ‘onda’ repentina, os principais fatores que explicam a disseminação da prospecção podem ser resumidos de forma telegráfica:

- Globalização, mudanças radicais em nível tecnológico e organizacional, bem como a constante e crescente importância dedicada às capacidades de aprendizado e à aplicação do conhecimento, têm alterado significativamente as ‘regras do jogo’. Dessa maneira, os governos precisam assumir novas responsabilidades (bem como abandonar algumas antigas) e as empresas precisam encontrar novas estratégias para permanecer sendo, ou tornar-se, competitivas nesse novo ambiente.
- Tomadores de decisão enfrentam desafios complexos: fatores socioeconômicos e tecnológicos interagem na definição de questões de importância estratégica, como por exemplo, competitividade, qualidade de vida, questões ambientais, educação e aprendizado continuado, disparidades regionais.
- A predominância de organizações horizontais (*flat organizations*¹) leva a novos métodos de tomada de decisão e a uma carga maior de responsabilidade para grupos e indivíduos e, portanto, novas técnicas, práticas e comportamentos tornam-se necessários (por exemplo, técnicas de solução de problema, de comunicação e cooperação em equipes multidisciplinares e multiculturais, bem como criatividade). Por sua vez, tal situação gera novas demandas no sistema de capacitação e treinamento.
- Vários tipos de comunidades e redes (setor produtivo–universidade, setor produtivo–setor produtivo, ambas em nível nacional e internacional), assim como outras formas de cooperação, tornaram-se fatores fundamentais na criação, difusão e exploração do conhecimento e de novas tecnologias e, conseqüentemente, na satisfação das necessidades sociais e na obtenção de sucesso econômico.
- Quase sempre as mudanças sociais ocorrem e se disseminam antes que os formuladores de política possam entender seus mecanismos no trabalho e suas repercussões socioeconômicas de maneira a formularem

¹ *Flat organization*: organização que possui poucos (ou nenhum) níveis de interferência de gerência entre os altos executivos e os empregados. (N.T.)

políticas apropriadas (por exemplo, os recentes desenvolvimentos no campo da biotecnologia, especialmente nas pesquisas com clonagens e células-tronco).

- Os governos trabalham duramente na tentativa de equilibrar seus orçamentos, cortando tarifas e, por conseguinte, precisam reduzir os gastos públicos relativos ao PIB. Da mesma forma, a transparência na prestação de contas vem se tornando um requisito importante nas sociedades democráticas. Os gastos públicos com P&D estão sujeitos a essas demandas.
- Os formuladores de política também precisam estar atentos à crescente preocupação da sociedade com a utilização de novas tecnologias (por exemplo, preocupações com a ética e a segurança – no caso da biotecnologia e energia nuclear –, receios com o desemprego e exclusão social causados pela intensa propagação das tecnologias de informação e comunicação).

Em suma, os métodos participativos, transparentes, de previsão de futuro, são necessários para se encontrarem respostas aos desafios acima mencionados. A prospecção tecnológica – um meio sistemático de acesso aos desenvolvimentos científicos e tecnológicos capazes de impactar a competitividade industrial, a geração de riqueza e a qualidade de vida – é um instrumento essencial no apoio a essa empreitada. Ela ajuda a escolher soluções em situações cada vez mais complexas, por meio de discussões acerca das várias alternativas, colocando lado a lado diferentes comunidades detentoras de conhecimentos e experiências complementares. Em se fazendo isso e em se discutindo as várias visões com as partes interessadas, a prospecção tecnológica também traz mais transparência ao processo de tomada de decisão. Os processos de prospecção também propiciam a diminuição das incertezas e dúvidas, vez que os participantes podem alinhar os seus esforços no momento em que estiverem compartilhando a mesma visão. Vários governos já perceberam a importância das atividades de prospecção e, assim, o uso desse instrumento (relativamente novo) de política tecnológica vem-se difundindo pelos continentes afora.

Essas considerações gerais, mencionadas acima, também se aplicam aos países em transição. As pressões – principalmente aquelas relacionadas

à necessidade de mudar atitudes e normas, desenvolver novas técnicas e aptidões, facilitar a cooperação e equilibrar o orçamento – são ainda mais intensas nesses países do que naqueles em desenvolvimento.

Contudo, a prospecção não é uma panacéia; ela não resolve todos os problemas acima mencionados e tampouco pretende solucioná-los por si só.

3. METAS, MÉTODOS E RESULTADOS DO PPT

3.1. ANTECEDENTES

3.1.1. Mudanças sistêmicas e performance econômica

Como resultado da primeira fase do processo de transição na Hungria, as instituições políticas e econômicas mais importantes foram restabelecidas: uma democracia parlamentar fundamentada em sistema multipartidário, propriedade privada de bens, liberdade de corretagem, mercado de *commodities* e bolsa de valores². Algumas instituições econômicas cruciais – por exemplo, o sistema bancário em dois níveis, um sistema de tributação nos moldes ocidentais (VAT³ - Imposto sobre Valor Agregado – e imposto de renda de pessoa física) – surgiram em 1987, ou seja, antes das mudanças sistêmicas. Muitas empresas e bancos foram privatizados em meados da década de 1990, principalmente para investidores estrangeiros, por exemplo, proprietários ‘genuínos’ (em oposição aos proprietários ‘artificiais’ criados por diversos esquemas de fiadores em outros países).

Após um drástico declínio no início dos anos 90, a economia húngara recuperou-se rapidamente. Os números da inflação e do desemprego caíram e a taxa de crescimento anual do PIB vem se mantendo na faixa de 3.4 a 5.2 pontos percentuais desde 1997 (4,6% em 2004). O PIB, dessa maneira, atingiu o seu nível de ‘pré-transição’ entre 1989 e 1999. O investimento direto estrangeiro é hoje o maior per capita – mais recentemente anda *pari passu* com a República Tcheca – se comparado a outros países da Europa Central e Ocidental.

² A bolsa de valores já estava aberta antes de 1989, isto é, antes da transição política.

³ *Value Added Tax*.

3.1.2. Sistema nacional de inovação fragmentado

Nas economias de mercado, trabalhar em rede, ou seja, apoiado pela comunicação e cooperação entre empresas inovadoras e outras organizações envolvidas na produção do conhecimento, é extremamente importante. (Freeman 1994, 1995, Lundvall e Borrás, 1999, edição especial da *Research Policy on innovation systems* (*Política de Pesquisa em sistemas de inovação*) – [volume 31, No.2]). Na Hungria, entretanto, até o final dos anos 80, a exploração dos resultados científicos para fins econômicos e sociais não obteve sucesso, salvo raras exceções, a despeito da existência de um sistema de pesquisa relativamente forte e bem-sucedido (refletido pelos índices de publicações e citações). As parcerias academia-indústria eram bastante incipientes e *ad hoc*, da mesma forma eram a comunicação e a cooperação entre outros atores. Além disso, as organizações cruciais, necessárias para o fortalecimento de um sistema nacional de inovação não existiam, ou apenas existiam de maneira disforme (as chamadas instituições de suporte, bem como prestação de serviços financeiros, comerciais e jurídicos especializados em detectar as necessidades das empresas em processo de inovação). Em suma, a inovação não era considerada importante e, portanto, não recebia a devida atenção, recursos e apoio institucional. (Hanson e Pavitt, 1987, Havas, 1999).

Nos primeiros anos de transição, esse sistema frágil era ainda mais enfraquecido: vínculos antigos foram cortados e empresas privatizadas, instituições de P&D reorganizadas e os gastos públicos e privados com P&D drasticamente reduzidos. Contudo, na metade da década de 1990 ocorreram alguns desenvolvimentos significativos e favoráveis. Algumas instituições de suporte foram estabelecidas e a cooperação internacional em P&D intensificada. Firms estrangeiras trouxeram novas tecnologias para dentro do país e as difundiam entre os seus fornecedores. O número de unidades de negócios em P&D cresceu – algumas delas foram estabelecidas por firms estrangeiras –, e as empresas reiniciaram projetos conjuntos com universidades e institutos de pesquisa. (Havas, 2002, 2004, Inzelt, 1996, 1999, 2000, TEP, 2001). Ainda assim, as tentativas de projetar e implementar um conjunto de instrumentos de política para fortalecer o sistema de inovação falharam.

Ao final dos anos 90, ficou claro que o sistema de inovação da Hungria deveria ser fortalecido e completamente remodelado, e essa tarefa complexa não poderia ser mais prorrogada.

3.2. *Objetivos e organização do PPT*

Como a recessão transformacional, assim denominada (Konai, 1994), que se tornou crescimento econômico entre 1996-97, alguns formuladores de política perceberam que era o momento de se pensar nas questões de médio e longo prazos. Dessa maneira, o PPT foi lançado em 1997 para:

- Delinear estratégias viáveis de P&D e identificar prioridades tecnológicas;
- Fortalecer as relações formais e informais entre pesquisadores, empresários e servidores públicos;
- Apoiar a preparação para a ascensão dos negócios com a União Européia.

Decidiu-se, então – seguindo os métodos do primeiro programa britânico de prospecção tecnológica –, utilizar painéis para desenvolver cenários, assim como recomendações políticas, e, também, conduzir duas rodadas de consulta Delphi, realizadas em larga escala.

Os objetivos e métodos descritos anteriormente foram delineados em 1996-97 com base em estudos de outros programas⁴ de prospecção e em discussões sobre as necessidades políticas húngaras com funcionários do OMBF, Comitê Nacional de Desenvolvimento Tecnológico (Hungria), órgão governamental então responsável pelo projeto e implementação da política⁵ de P&D. A decisão final de lançar o PPT foi

⁴ Os estudos preliminares que analisam as experiências britânicas, holandesas francesas, alemãs, japonesas e norte-americanas, bem como os métodos de predição e prospecção em geral, foram escritos por um grupo de pesquisadores, incluindo Judit Balázs, Éva Hideg, Judit Mosoni-Fried, Erzsébet Nováky e Dániel Székely. Esse projeto foi coordenado e finalmente resumido em um estudo de viabilidade realizado por Katalin Balázs. Documentos da comunidade científica e tecnológica húngara também foram solicitados para a compilação dos relatórios sobre programas de prospecção conduzidos nos países nos quais foram implantados.

⁵ O OMFB foi estabelecido em 1965 e reorganizado várias vezes nos anos 90. Limitações de espaço impediram a realização de uma discussão exaustiva desses detalhes, seus antecedentes políticos e implicações na política. No período de 1994 a 1999, o OMBF era bastante independente – embora fosse formalmente supervisionado pelo Ministério das Relações Econômicas – e as suas responsabilidades e *status* eram bastante parecidos com os do Escritório de Ciência e Tecnologia do Reino Unido. Desse período até o início de 2004, ele operou como uma Divisão de P&D do Ministério da Educação com uma autonomia significativamente menor. Em 2004, foi rebatizado como Agência Nacional de Pesquisa e Tecnologia, vindo, então, a resgatar a sua independência. (Para uma descrição mais detalhada dessas mudanças organizacionais e políticas, bem como suas implicações na política, veja, por exemplo, Havas, 2004).

levada a cabo em abril de 1997, pelo Conselho do OMBF, principal organismo de tomadas de decisão do OMBF.

3.2.1 *Considerações políticas*

O conselho do OMBF era formado por 15 poderosos comitês, indicados pelo primeiro-ministro, composto por representantes da alta cúpula (secretários de estado, ou seus substitutos) de seis ministérios afins, pela comunidade de pesquisa, empresários e especialistas independentes. As tarefas do conselho eram, basicamente, aprovar os objetivos estratégicos do OMBF, juntamente com os esquemas políticos para implementá-los e fazer a distribuição dos recursos do Fundo Central para o Desenvolvimento Tecnológico entre esses esquemas. Com essas informações sobre as responsabilidades e a composição do conselho, infere-se que houve uma tremenda demanda por prospecção e, portanto, o PPT gozou de forte apoio desde o início. Contudo, pode-se também pensar no exemplo do primeiro programa britânico, lançado pelo governo (não apenas por um organismo), o qual, obviamente, dedicou um apoio político muito mais expressivo. Por várias razões, não se optou por esta solução na Hungria⁶.

Primeiro, dado o ciclo de eleições gerais de quatro em quatro anos e que as próximas eleições ocorreriam no próximo ano, em 1998, entendeu-se que lançar o PPT como um programa de governo seria um pouco arriscado: ele poderia ser ‘seqüestrado’ durante as campanhas eleitorais e, no caso de uma mudança de governo, visto como algo ‘alienígena’, ou seja, iniciado pelo pelos seus rivais políticos. Segundo, também estava claro que obter um ‘carimbo’ do governo seria um processo moroso e incômodo. Além disso, também não se tinha certeza se o governo eleito apoiaria o programa, tendo em vista a baixa importância que os dois governos – politicamente opostos –, 1990-98, davam às questões relacionadas à política de inovação (Biegelbauer, 2000, Havas, 1999, 2002, Inzelt, 1996). Terceiro, dado o legado do planejamento centralizado, era também importante que se lançasse um programa profissionalizado, ‘de baixo para cima’, orientado à competência de especialistas, e não um programa ‘de cima para baixo’, centralizado e carregado politicamente. Vez que essas intenções teriam de ser construídas

⁶ Discussões com o presidente do OMBF em 1997-98.

com credibilidade, a solução mais plausível seria iniciar o PPT no conselho do OMBF, onde as decisões poderiam ser tomadas por meio de um colegiado composto por servidores públicos, empresários, representantes da comunidade de pesquisa e especialistas em políticas de inovação.

3.2.2. Participantes e gerenciamento

Por essas razões, nem o pessoal do OMBF – agência do governo que financiou o programa – foi envolvido no processo, nem o conselho do OMBF proferiu qualquer decisão sobre os tópicos colocados nos painéis, questões em análise, sobre o conjunto de prioridades etc. Ainda, nenhum executivo do OMBF teve assento no grupo gestor do PPT nem foi membro de painel⁷ algum. As principais decisões foram tomadas pelo grupo gestor do PPT (que se reunia, em média, uma vez por mês), pelos próprios painéis, ou em reuniões conjuntas do grupo gestor, líderes dos painéis e os secretários (em pouco tempo virou rotina a realização de reuniões conjuntas, compostas pelo GG, líderes dos painéis e secretários, para que se tivessem uma comunicação direta entre aqueles que tomavam decisões relacionadas ao programa como um todo e aqueles que conduziam a maior parte das análises. Em outras palavras, o perigo de se criarem duas entidades distintas – ‘nós’ e ‘eles’ – foi minimizada dessa forma).

Um escritório do programa – inicialmente com três empregados (incluindo o secretário) e depois, em 1998-99, mais dois colegas foram contratados – foi montado em junho de 1997 para coordenar o PPT e prover suporte metodológico, organizacional e logístico para o grupo gestor e os painéis. O escritório reportava-se ao presidente do OMBF e uma vez por ano entregava, ao conselho do OMBF, um relatório dos avanços, incluindo uma planilha do projeto com a previsão orçamentária para o próximo ano.

Entre julho e agosto de 1997, ministérios, agências governamentais interessadas, associações de classe e a câmara foram chamados a indicar os membros do grupo gestor, enfatizando que eles não estariam ali como representantes de qualquer instituição, mas como participantes ativos

⁷ Para uma breve comparação com o primeiro programa de prospecção britânico, o presidente do grupo gestor era: Coordenador do Escritório de Ciência e Tecnologia.

no processo de discussão estratégica, com base em seus conhecimentos e experiência. Após a nomeação desses membros, o Conselho do OMFB designou, em 1997, para supervisionar o Programa, um grupo gestor composto por 20 renomados integrantes – industriais, acadêmicos e executivos do governo – compreendendo que a maioria deles tinham estreita relação com o mundo dos negócios.

Poucos meses depois, também foi criado um comitê interministerial, composto por representantes dos ministérios e de executivos do governo, como um veículo de comunicação bilateral: discutir os resultados preliminares do PPT e prover informações para o grupo gestor, e painéis sobre os projetos estratégicos em andamento.

3.2.3 Objetivos revisados: a importância do processo

Os objetivos do PPT foram refinados e redefinidos pelo grupo gestor como sendo para: identificar novos mercados e oportunidades tecnológicas, propor respostas adequadas visando conseguir uma competitividade de longo prazo e buscar a melhoria da qualidade de vida.

Mais especificamente, os objetivos foram assim definidos:

1. contribuir para uma estratégia nacional de inovação fundamentada na análise compreensiva:
 - do desenvolvimento tecnológico,
 - das oportunidades no mercado mundial (novos mercados e nichos de mercado),
 - dos pontos fortes e fracos da economia e do sistema de P&D da Hungria;
2. ajudar as empresas húngaras a melhorarem sua competitividade alimentando-as com os resultados das análises acima mencionadas;
3. fortalecer as relações formais e informais entre pesquisadores, empresários e servidores públicos;

4. fomentar o pensamento cooperativo e estratégico;
5. apoiar a integração com a União Europeia;
6. formular recomendações para as políticas públicas.

O primeiro, segundo e quinto objetivos só podem ser alcançados se os pesquisadores, empresários e executivos do governo somarem suas forças intelectuais para avaliar a atual posição da competitividade húngara e os impactos das prováveis tendências do mercado global e das tecnologias. Dessa forma, essas relações realinhadas e revigoradas são, na realidade, meios de se atingir as duas principais metas do PPT: maior competitividade e melhor qualidade de vida. No entanto, o processo no qual esses especialistas de diferentes formações se comunicam e compartilham suas idéias, concentrando-se em questões de longo prazo, gerando consenso e cooperando com o maior comprometimento em planejar e implementar uma estratégia nacional, foi considerado tão crucial que acabou por tornar-se um fim em si mesmo.

A Hungria já estava se preparando para se juntar à União Europeia quando o PPT foi elaborado. A ascensão para a UE – ocorrida em 1º de maio de 2004 – previa redimensionar significativamente o futuro da Hungria e, para isso, seria necessário uma visão clara do papel da Hungria e das oportunidades na já bastante ampla União Europeia. Esperava-se que o PPT contribuísse não apenas para a ascensão em si, mas, também, para o processo de integração, fornecendo e difundindo novas visões, novos métodos de tomada de decisão, bem como promovendo mudanças nas normas, atitudes e comportamento.

Também se mencionou que os resultados – bem como o próprio processo de prospecção em si, quando da participação dos empresários – poderiam ajudar a formular e implementar estratégias que pudessem melhorar a capacidade competitiva das empresas húngaras.

Em retrospecto, a fase preparatória pode ser vista como uma ‘advertência sem aviso prévio’ sobre a natureza geral do PPT: logo no início, os métodos e objetivos foram discutidos, e até mesmo revisados, em várias rodadas. Ademais, naquele estágio ninguém imaginava que esta capacidade de adaptação contínua – embora sempre inserido no contexto

do ‘termo de referência’ original – pudesse ser uma importante característica do PPT.

Existem duas razões fundamentais para explicar essa natureza envolvente do PPT. A primeira delas é que a prospecção é um processo de aprendizado, mesmo naqueles países onde os programas anteriores produziram conhecimento implícito, tácito, e as lições foram disseminadas tanto em formulários codificados quanto por meio de vínculos pessoais. Esse tipo de aprendizado obviamente se aplica *a fortiori*⁸ em um país sem tradição, e sem experiência em prospecção.

A segunda razão relaciona-se a um contexto político e sócio-psicológico do PPT mais amplo. No intuito de se evitar que o programa fosse visto como centralizado e ‘de cima para baixo’, uma sábia decisão foi tomada no sentido de conceder maior autonomia aos painéis. Inicialmente, apenas um documento de oito páginas, intitulado “Diretrizes Metodológicas”, foi desenvolvido e distribuído aos painéis, e workshops-piloto relativamente curtos foram organizados em março-abril de 1998. No estágio seguinte, dois workshops de treinamento específico foram organizados por especialistas ingleses e alemães utilizando-se o método Delphi. Subseqüentemente, um esboço (ou ‘modelo’) de relatório dos painéis foi desenvolvido pelo escritório do PPT, e, então, discutido e aprovado pelos líderes e secretários do painel em uma reunião do comitê gestor.

3.3. MÉTODOS E RESULTADOS

O PPT foi conduzido em três estágios, denominados estágio de pré-prospecção (julho de 1997 – março de 1998), de prospecção principal (abril de 1998 – maio de 2000) e de disseminação e implementação (junho de 2000 em diante).

3.3.1. Pré-prospecção

Foram realizados seminários de conscientização por todo o país, no estágio de pré-prospecção, com vistas à promoção do PPT entre especialistas e profissionais. Os participantes e organizadores do seminário

⁸ Com maior razão; usa-se como técnica de raciocínio. (N.T.)

(câmara do comércio e associações científicas), também foram convidados a indicar os membros do painel, juntamente com ministérios e outros órgãos do governo. Enquanto isso, o grupo gestor decidiu estabelecer os seguintes painéis:

- Recursos humanos (educação, emprego);
- Saúde;
- Tecnologias de informação, telecomunicações, mídia;
- Ambiente natural e construído;
- Processos de manufatura e negócio (novos materiais, processos de produção e técnicas de gerenciamento, rede de fornecedores);
- Agronegócios e alimento;
- Transporte.

Os líderes e secretários do painel foram indicados pelo grupo gestor, enquanto os membros do painel foram convidados pelos líderes e secretários, em ambos os casos com base em suas próprias sugestões e as indicações coletadas por meio do processo de consulta⁹ acima mencionado.

3.3.2. Prospeção principal

RELATÓRIOS DO PAINEL

Os sete painéis foram especificamente solicitados a iniciar suas atividades por meio do desenvolvimento de visões alternativas para o futuro. Claro que os membros dos painéis tinham suas próprias visões da situação atual ao discutirem o futuro, mas a idéia era estimulá-los a

⁹ O grupo gestor estabeleceu algumas diretrizes para o processo de seleção posterior, onde enfatiza a necessidade de se ter representantes de diferentes escolas de pensamento em uma mesma área do conhecimento, o equilíbrio entre os grupos em termos de idade e sexo, e a necessidade de se ter integrantes da capital e de outras partes do país. Nenhuma análise estatística rigorosa foi conduzida para se descrever os painéis; contudo, pode-se afirmar com segurança que essas diretrizes foram respeitadas apenas parcialmente.

explorar novos caminhos e não ficarem presos às dificuldades do dia-a-dia. Eles então se voltaram ao presente, analisando os recursos humanos, a performance tecno-econômica, assim como as instituições e regulamentos voltados às suas respectivas áreas de conhecimento. As tentativas de resultado eram por eles discutidas dentro da comunidade mais abrangente de especialistas, em workshops realizados em todo o país, organizados juntamente com a câmara regional do comércio e a sociedade profissional. Todos os relatórios de apoio, visões alternativas e resultados Delphi foram disponibilizados na internet, assim que ficaram prontos <<http://www.foresight.hu>>. Os relatórios finais, validados com base nas discussões internas, em relatórios de apoio, nos resultados Delphi, bem como em conclusões retiradas dos workshops regionais, foram assim estruturados: uma avaliação crítica do presente, futuros alternativos (visões) e recomendações para que se possa realizar o mais desejável – porém factível, evidentemente — futuro.

Sob demanda de alguns painéis, um grupo *ad hoc* de especialistas foi contratado para analisar o campo de energia, seguindo a estrutura dos relatórios dos painéis, mas sem a utilização da consulta Delphi.

CONSULTA DELPHI

Cada painel formulou enunciados para uma consulta Delphi, a partir da identificação das principais tendências da Hungria e do estudo de questionários aplicados em outros países (o quinto japonês, o segundo alemão, o britânico e o australiano). Os enunciados Delphi foram revisados várias vezes e, em seguida, aplicou-se uma pequena consulta piloto, para cada questionário, a 5-7 especialistas não membros do painel – resultando em uma rodada final de revisão.

A co-nomeação (Nedeva et al., 1996) foi utilizada para identificar os potenciais respondentes, iniciando com os números do painel da primeira rodada. A consulta Delphi inteira, incluindo o processo de co-nomeação e o pequeno estudo piloto para testar os questionários, foi administrada por uma empresa de pesquisa, selecionada por meio de edital público. O edital não especificou a quantidade de especialistas nem o método para coleta dos questionários, estabeleceu apenas o objetivo: cerca de 200 questionários deveriam ser respondidos na primeira rodada,

de forma a ter um número suficiente de respostas para análises estatísticas. Para aumentar a taxa de resposta, o contratante não enviou os questionários por correio, mas os entregou pessoalmente – e os coletou 2-3 semanas depois.

Cada questionário consistia de 60-80 enunciados e das seguintes questões:

- Grau de expertise dos respondentes (opções que vão desde ‘não-familiarizado’, ‘vagamente familiarizado’, ‘instruído’, até ‘especialista’);
- Avaliação, por parte dos respondentes, do impacto social e econômico e do impacto sobre o ambiente natural (opções que vão desde ‘fortemente danoso’, ‘levemente danoso’, ‘neutro’, ‘levemente positivo’ até ‘significativamente positivo’);
- Período no qual o evento/desenvolvimento teria ocorrido primeiro (incluindo ‘nunca’);
- Posição atual da Hungria em relação a países europeus desenvolvidos, considerando quatro aspectos: competência em C&T, exploração dos resultados de P&D, qualidade da produção ou serviço e eficácia da regulamentação (opções que vão desde ‘inaceitável’, ‘nível mais baixo, mas aceitável’, ‘razoavelmente semelhante’, até ‘nível mais alto’);
- Limitações: social/étnica, técnica, comercial, econômica, falta de recursos, padrões reguladores, base em educação/habilidades (opções: sim ou não);
- Promoção do desenvolvimento, aplicação: P&D doméstico, aquisição de licenças, *know-how* ou produtos prontos (classificando a relevância desses três instrumentos de política).

A primeira rodada da consulta Delphi foi concluída em maio de 1999. Cerca de 1.400 questionários foram preenchidos (isto é, em média 200 para cada painel, conforme definido nos objetivos). A segunda rodada foi concluída ao final de 1999, em alguns casos com uma baixa e frustrante taxa de resposta (50%-60%), a despeito dos esforços especiais para se alcançar 70%-80%. Embora os dados tenham sido utilizados pelos painéis,

para a produção dos relatórios finais, este rico conjunto de dados pode – e, sem dúvida, deveria – ser explorado mais detalhadamente, analisado mais sistematicamente, por exemplo, por empresas e institutos de pesquisa (visando suas próprias finalidades), assim como por analistas de políticas, fazendo comparações dos resultados da Hungria com os de outros países. (Preliminarmente, a análise demonstrou que cerca de 20%-40% dos enunciados seriam comparáveis).

RELATÓRIO DO GRUPO GESTOR: VISÕES MACRO E RECOMENDAÇÕES POLÍTICAS

O horizonte de tempo das duas primeiras visões é de 20-25 anos, e o da terceira visão é consideravelmente mais longo, ou seja, 40-50 anos. Todas se baseiam na suposição de que nem as condições internas nem as externas forçarão a Hungria a desviar-se do caminho de uma democracia multipartidária e de uma economia de mercado. Essas três visões podem ser retratadas como células de uma matriz dois por dois, em que as colunas indicam se a Hungria possui ativamente uma estratégia firme e bem planejada, e as linhas descrevem se há mudanças estruturais fundamentais no contexto global, incluindo as formas e meios de tomada de decisão em organizações internacionais e corporações multinacionais. (Figura 1)

	Estratégia Ativa	À deriva (sem estratégia)
Sem maiores mudanças nos ajustes globais (valores, normas e operação de grandes corporações e organizações internacionais maiores).	<i>Parcerias cooperativas:</i> A Hungria implementa uma estratégia ativa caracterizada por forte integração, baseada em benefícios mútuos e alto nível de ênfase no conhecimento.	<i>À deriva</i> A Hungria, por não ter estratégia, está ‘agarrada’ ao sistema atual da divisão internacional de trabalho numa trajetória com pouca capacitação e baixos salários.
Mudanças estruturais fundamentais ocorrem nos cenários globais	<i>Desenvolvimento alternativo:</i> A Hungria está integrada a um novo mundo ‘verde’, ao perseguir uma estratégia ativa ao longo de um caminho com ênfase no conhecimento.	

Figura 1. Três macrovisões

A quarta opção logicamente possível – a Hungria está à deriva no mar das mudanças globais fundamentais – não foi absolutamente esboçada, vez que houve duas versões para a expressão ‘à deriva’, uma vista como sendo bastante depreciativa, e outra como uma esperança de ser um alto e sonoro ‘toque de despertar’.

A Hungria já está amplamente envolvida em uma divisão de trabalho internacional, por meio de estruturas de propriedade e via conexões comerciais. O país tornou-se membro efetivo, ou associado, das mais importantes organizações internacionais. Todos esses macrocenários supõem que a Hungria permaneça integrada na divisão internacional de trabalho, à medida que já faz parte dos sistemas econômicos e políticos globais e europeus. Em outras palavras, a possibilidade de isolamento, bem como a idéia de isolacionismo, foi eliminada.

Entretanto, a forma de integração é decisiva, e, por conseguinte, a variável ‘atividade’ ou (‘estratégia’) merece especial atenção. O conteúdo atual desta variável é determinado pela intensidade e qualidade das atividades da sociedade civil, do setor privado e do governo (incluindo as motivações e os objetivos derivados de suas ações), assim como a ação integrada entre esses atores. Em outras palavras, essa variável é entendida como o que é implementado (e não o que é planejado).

A ênfase no conhecimento é, talvez, a característica mais importante dessas macrovisões. Todavia, ela não está representada por um eixo separado na Figura 1, visto que depende da estratégia atual. Especificamente, as estratégias ativas que buscam um caminho com baixa ênfase no conhecimento (e, assim, de baixo valor agregado, baixos salários, fracos mercados locais), ou que optam por andar a esmo por um caminho com ênfase no conhecimento, não seriam plausíveis e, assim, foram excluídas da construção dos cenários.

As visões macro levaram em consideração as atuais condições e tendências internas e externas e destacaram os elementos mais importantes de um processo de condução a um determinado futuro. Finalmente, eles descrevem esses estados futuros alternativos ao longo das seguintes dimensões: recursos humanos (educação, habilidades, competências,

saúde); valores; camada social (solidariedade vs polarização); o desenvolvimento e o papel da sociedade civil; meio ambiente; desenvolvimentos econômicos; infra-estrutura física; energia. Determinados limites de espaço – somente suas principais características –, estão resumidos abaixo.

PARCERIAS COOPERATIVAS

Nesta visão, a Hungria adota uma estratégia ativa, baseada em benefícios mútuos compartilhados com seus parceiros estrangeiros, e se torna mais intimamente integrada à economia mundial ao longo de um caminho para o desenvolvimento com alta ênfase no conhecimento. Os pilares dessa estratégia são: o aumento significativo do suporte à geração e exploração do conhecimento; alta prioridade para a saúde e o meio ambiente; e o fortalecimento da solidariedade e coesão social. Além das políticas governamentais ativas, a estreita cooperação entre instituições governamentais, organizações civis e comunidades empresariais, desempenha um papel crucial em nível nacional, regional e local. Isso leva a uma expressiva melhoria da qualidade de vida e permite que a Hungria alcance os países em estágio de desenvolvimento médio.

À DERIVA

Esse cenário assume que a Hungria tornar-se-á cada vez mais integrada à economia global nos próximos 20 anos e se unirá à União Européia. Entretanto, devido à falta de uma estratégia ativa de governo, a posição atual semi-periférica do país será reforçada. Esta trajetória é, na melhor das hipóteses, de nível médio em termos de ênfase no conhecimento, que, por sua vez, leva a uma crescente dependência estrangeira econômica e política, e a uma gradual perda da habilidade de influenciar as tendências sociais. A Hungria será incapaz de explorar totalmente as oportunidades da cooperação internacional, especialmente aquelas oferecidas pela União Européia. Os resultados essenciais serão um rápido aumento da lacuna do desenvolvimento (internacionalmente falando), e um aprofundamento significativo da exclusão social (internamente falando).

DESENVOLVIMENTO ALTERNATIVO

De acordo com esse cenário, presume-se que uma forma fundamentalmente nova de pensar e valorizar o sistema se torne dominante no mundo dentro de 40-50 anos (em oposição ao horizonte de tempo de 15-20 anos das duas visões apresentadas anteriormente), em que prevaleça uma globalização sustentável ecológica e socialmente, baseada na cooperação. Os desenvolvimentos tecnológicos são modestos, apropriados, 'inofensivos', em pequena escala, e prudentes.¹⁰ A sociedade civil e o governo húngaro se preparam antecipadamente para essas mudanças fundamentais. Essa trajetória leva a um novo estado de desenvolvimento, fundamentado na alta qualidade da educação, em novas habilidades, em padrões culturais, assim como no uso de difundidas e sofisticadas tecnologias.

As recomendações políticas do grupo gestor objetivam facilitar a primeira visão (parcerias cooperativas), enfatizando a importância de uma população educada, flexível e saudável, e um sistema de inovação nacional apropriado, forte (políticas equitativas similares podem promover uma terceira visão também. Em outras palavras, o principal fator de diferenciação dessas duas visões é a natureza dos cenários globais, e não os objetivos e instrumentos da política doméstica). Obviamente, as recomendações do painel e do grupo gestor devem ser compreendidas como elementos igualmente importantes de um 'pacote' de políticas integradas.

3.3.3. Disseminação e implementação

Os resultados preliminares do PPT foram disseminados e discutidos em workshops e por meio da internet, já no formato de primeiro esboço. Os relatórios finais, incluindo as recomendações políticas, foram discutidos por comitês parlamentares e recebidos de forma favorável; alguns desses comitês (por exemplo, o da saúde, educação e meio ambiente) solicitaram especificamente aos ministros responsáveis que formassem forças-tarefa para analisar como implementar as recomendações políticas propostas pelos painéis do PPT.

¹⁰ Merece ser enfatizado que essa visão foi esboçada exatamente antes da primeira grande manifestação contra a forma de globalização atual, em Seattle, em novembro de 1999.

Os relatórios dos painéis foram também discutidos em reuniões presenciais com funcionários do governo responsáveis pela elaboração dos planos estratégicos dos ministérios. Alguns deles expressaram a vontade de incorporar determinadas propostas do PPT em seus documentos de políticas (por exemplo, o Ministério do Meio Ambiente, Ministério dos Transportes e Gestão das Águas, Escritório Encarregado do Governo, responsável pela Tecnologia da Informação). Um novo programa de saúde – coordenado por um ex-membro do painel saúde e Ciências da Vida do PPT – foi lançado, em 2001, por um recém-nomeado ministro, o qual também era membro daquele painel. Finalmente, um novo esquema, com o objetivo de desenvolver recursos humanos para P&D – e bastante semelhante a uma recomendação do grupo gestor (No. 8), concedendo um ano sabático a cientistas e engenheiros que trabalhavam para as empresas – foi lançado em 2002 pelo Ministério da Educação.

Um painel de especialistas estrangeiros avaliou do PPT em 2003-2004, confiando no questionário enviado aos participantes e a vários patrocinadores, assim como em uma série de entrevistas. Eles coletaram os seguintes exemplos em termos de impacto político:

- “Os resultados foram utilizados no gabinete do primeiro-ministro, quando as políticas estavam sendo elaboradas – um efeito visível no momento das últimas eleições” (2002);
- “Muitos enunciados no âmbito da política atual de transportes no website do ministério repercutem passagens do PPT”;
- “Frases exatas derivadas do PPT são lidas no programa nacional revolucionário para melhoria da saúde, do Ministério da Saúde”;
- “Uma nova Lei incorpora as recomendações do painel TI, Telecomunicações e Mídia”;
- “Recomendações do painel Ambiente Natural e Construído não provocaram muitas mudanças, mas houve algumas mudanças específicas, dentre as quais a mais importante foi a introdução de novos impostos ambientais sobre emissões e energia”;

- “O Ministério do Meio Ambiente e a Academia de Ciências da Hungria lançaram projetos conjuntos para elaborar uma política de adaptação às mudanças climáticas na Hungria”;
- “O Segundo Programa Ambiental recentemente adotado pelo Parlamento contém cenários baseados no PPT”, “Novos fatos, considerações e métodos indiretamente influenciaram o pensamento do Ministério da Economia”. (Painel Internacional, 2004, p. 5).

O autor manteve-se envolvido no programa desde o seu princípio, até o início de 2001, e, assim, pôde oferecer apenas uma avaliação subjetiva, de certa forma tendenciosa, sobre a velocidade e eficiência da implementação: uma implementação mais rápida, mais coordenada teria sido mais benéfica. Uma visão similar, porém mais balanceada – e mais detalhada – pode ser encontrada no relatório de avaliação:

“a análise cuidadosa indica um impacto tanto no ideário de muitas áreas políticas quanto em uma série de efeitos indiretos, mas significativos sobre vários domínios da política. Parece que o PPT criou um conjunto de conhecimento que permearam no sistema político de forma não-linear, seja por meio de redes pessoais de participantes ou simplesmente por ter disponível textos convincentes quando as políticas foram esboçadas. É preciso fazer menção a uma causalidade – o PPT refletiu e iniciou o discurso político na Hungria. Entretanto, a especificidade dos impactos sugere que ela pelo menos cristalizou e quase que certamente ampliou significativamente o pensamento sobre muitas questões”.

Acreditamos que as razões para a falta de implementação direta residissem no ambiente de implementação, no qual se situava o programa. Sua origem, dentro do OMFB, pode, inicialmente, ter concedido a esse programa um grau de liberdade, mas, com a mudança radical na natureza daquela organização e uma mudança de governo, não havia canal natural nem um óbvio campeão no governo capaz de atuar sobre os seus resultados. Mesmo se o OMFB tivesse permanecido inalterado, ele próprio estava a uma distância de algumas das decisões políticas implicadas nas recomendações.

(...) o valor agregado do PPT surgiu do fato de ele ser capaz de obter uma visão holística dos setores nos quais um exercício puramente

setorial não poderia alcançar. Embora um maior engajamento de alguns ministérios tenha sido benéfico, a prática de se reportarem diretamente a eles pode ter impelido pensamentos e provocado perdas no benefício da multidisciplinaridade interna dos painéis e ao aprendizado gerado por meio da interação entre eles.”

(Painel Internacional, 2004, p.6)

3.3.4. Resultados do ‘processo’: workshops, redes, novas formas de pensamento

O grupo gestor, os painéis, os respondentes do Delphi e os participantes do workshop (isto é, os milhares de industriais, acadêmicos e servidores públicos), todos contribuíram para os ‘produtos’, ou seja, resultados escritos e codificados. Por um lado, um processo criativo, vivo e construtivo é essencial para produzir um ‘produto final’ de alta qualidade. Por outro, sem inspirar ‘produtos semi-acabados’ – artigos de fundo, esboços de visões e relatórios –, o ‘processo’ não pode ser disparado, absolutamente.

O processo em si mesmo foi um ‘resultado’ muito importante. Por exemplo, mais de cem workshops regionais foram organizados, no final do ano 2000, para discutir os resultados do Delphi, artigos de fundo, esboços de visões e propostas de políticas. Esses workshops provavelmente contribuíram para o fortalecimento e redirecionamento de cooperação e comunicação existentes entre as diferentes comunidades. No entanto, é muito difícil medir de forma exata até que ponto esses novos fóruns foram úteis.

Ademais, há claros sinais de novas formas de pensamento. Um exemplo é que as recomendações políticas do PPT levaram em consideração a natureza complexa, ‘multisetorial’ das questões cruciais, como por exemplo, saúde, ambiente, sociedade da informação. Além disso, especialistas não-membros dos painéis também compreenderam o significado desses novos tipos de políticas, e quiseram ‘assiná-las’ – conforme os workshops de políticas demonstraram. Um real desafio consiste em convencer os formuladores de políticas a implementá-las, com base em um novo tipo de análise. Isso será mais difícil do que alcançar o consenso em uma comunidade profissional. O processo de aprendizado como um todo ainda tem de ser concluído com essa ‘lição’.

Também parece que se desenvolveu um melhor entendimento sobre o relacionamento entre os fatores tecnológicos que impactam a qualidade de vida e a competitividade. Isto está explicitamente refletido nos relatórios – especialmente nas recomendações sobre políticas – e foi discutido em alguns workshops. (Tabela 1)

Tabela 1. Seis recomendações dos painéis por tipo (número de recomendações)

Melhoria de recursos humanos	6
Outros	7
Aplicação de ferramentas de TI	8
Finanças*	11
Política geral ou específica por setor	15
Prioridades de P&D, política de inovação	17
Construção institucional, legislação, regulamentação	19

Nota: Baseado no agrupamento e classificação das propostas de políticas dos painéis um tanto arbitrários. Um painel (recursos humanos) teve de ser excluído devido à natureza muito específica de suas recomendações.

* Principalmente a aplicação de novos métodos, como por exemplo, parceria público-privado.

4. TRANSIÇÃO ECONÔMICA E MÉTODOS DE PROSPECÇÃO

4.1. DEFINIÇÃO DOS TÓPICOS DO PAINEL: PROBLEMAS SOCIOECONÔMICOS

A resolução do Conselho do OMFB sobre o PPT estipulou apenas que ele deve ser um programa holístico, e a escolha dos temas para os painéis foi deixada para o grupo gestor. A partir do estudo de outros programas e consideradas as circunstâncias da Hungria, duas propostas foram rascunhadas. Ambas as propostas enfatizam as questões socioeconômicas, em oposição a organizar os painéis com os ramos científicos ou setores econômicos. O grupo gestor aceitou a primeira versão, com um número menor de painéis, isto é, representando uma abordagem mais integrada. Em resumo, o PPT reuniu várias questões tratadas separadamente na maioria dos outros exercícios de prospecção, e colocou no centro as necessidades socioeconômicas, em vez de seguir a lógica do ‘empurrão’ da ciência e tecnologia.

4.2. QUESTÕES DE CORTE TRANSVERSAL

A despeito da definição de amplos campos, como tópicos dos painéis a serem analisados, foi dada forte ênfase nas chamadas questões de corte transversal (painel-cruzado) novamente devido às lições extraídas de outros programas de prospecção. Estimulou-se a identificar nos painéis essas questões, assim como a lidar com elas adequadamente, quando da análise das principais tendências e do desenvolvimento de visões alternativas para seus campos¹¹. Foi organizado também um workshop para analisar essas questões no momento em que os primeiros esboços das visões dos painéis estivessem concluídos.

Embora os painéis tenham sido estabelecidos em torno de questões amplas, os casos na vida real são ainda mais complexos. Exigem expertise em muitas disciplinas e setores econômicos: nossa saúde é influenciada por uma série de fatores, entre outros, por nosso estilo de vida, situação social, dieta, moradia e condições de emprego, assim como a qualidade do sistema de assistência médica e do meio ambiente. Todas essas questões pertenciam a diferentes painéis, e foi preciso estabelecer uma estreita e bem pensada cooperação para realizar uma análise confiável e completa, e formular propostas de políticas sensíveis. Ao reconhecer essa necessidade, alguns painéis uniram esforços, organizaram seus orçamentos, e contrataram, juntos, um grupo de especialistas para analisar as questões de corte cruzado sob diversos pontos de vista (por exemplo, os painéis Saúde e Agronegócios e Indústria Alimentícia estabeleceram duas forças-tarefa para analisar conjuntamente dieta da saúde e alergia). Devido ao legado da economia planejada – isto é, forte ‘departamentalismo’ – e ao isolamento inerente a várias disciplinas, pode ser considerado um achado em si mesmo.

Duas questões de corte cruzado foram também colocadas no questionário Delphi como variáveis: os impactos de um determinado evento/desenvolvimento sobre o ambiente e a falta de habilidades como um potencial limitador. Havia também grande quantidade de enunciados

¹¹ Uma lista de questões de corte transversal foi desenvolvida bem no início do PPT, incluindo, entre outras: educação, treinamento e reciclagem; impactos, ameaças e oportunidades da TI; questões ambientais; aceitação na CE; competitividade; coesão social; o papel das grandes (multinacionais), pequenas empresas e empresas de médio porte (nativas); controle e autocontrole de diferentes sistemas e subsistemas; pesquisa e desenvolvimento; manufatura (serviços), marketing; novos materiais.

Delphi de corte cruzado, aquelas sobre os temas ambientais, mas que foram formuladas por outros painéis.

As discussões do painel e os relatórios do grupo gestor demonstram claramente que mesmo os esforços mais sistemáticos – e provavelmente os métodos mais sofisticados – são exigidos para lidar com essas questões de corte cruzado. Há também uma necessidade óbvia de se encontrarem formas e meios apropriados – eficientes e convincentes – de levar essas complexas ‘mensagens’ para os tomadores de decisão e os formadores de opinião.

4.3. FORTE ÊNFASE NAS VISÕES EM UMA ABORDAGEM DE SISTEMA DE INOVAÇÃO

Instituições fundamentais têm se cristalizado em países desenvolvidos há bastante tempo, enquanto que na Hungria, devido ao processo de transição, elas ainda estão tomando forma. Além disso, sair do antigo bloco soviético e tentar se integrar à União Européia, que também se encontra no meio de um processo de transição maior – o contexto institucional internacional mais amplo, onde a Hungria tenta encontrar seu lugar – está mudando. É da maior importância analisar esse ambiente turbulento, conseqüentemente, a ênfase nas visões, tanto em nível macro (condições da estrutura socioeconômica) quanto no nível dos painéis (questões micro e meso)¹².

Os macrocenários não foram desenvolvidos em nenhum outro país engajado em atividades de prospecção no momento em que se tomou a decisão de utilizar o PPT, e, conforme já mencionado, não fizeram parte do conjunto de ferramentas originalmente planejados também da Hungria¹³. Entretanto, já nos primeiros meses da principal fase da prospecção, parecia inevitável se desenvolverem também visões macro. No entanto, o grupo gestor não queria impor nada aos painéis e, assim, a idéia foi ‘congelada’ por um tempo. Não muito mais tarde, quando os painéis entenderam as dificuldades para se construírem suas próprias visões no ambiente turbulento citado acima, foram eles que exigiram a

¹² Os termos ‘visões’, ‘futuros’ ou ‘cenários’ podem também ter um significado mais limitado: uma ‘linha de tempo’ de ações e eventos que conduzam a um estado final específico. Se essa distinção for aplicada, torna-se mais apropriado falar de visões ou futuros no caso do PPT. Algumas dessas visões, entretanto, especialmente aquelas desenvolvidas pelo painel Transporte, são um tanto próximas aos cenários, definidas com limitações.

¹³ Mais recentemente, foram desenvolvidos macrocenários na África do Sul.

definição das condições da estrutura socioeconômica como ponto de referência. A partir de então, iniciou-se um trabalho preparatório conjunto, envolvendo alguns líderes e secretários do painel, assim como especialistas experientes na construção de cenários. Várias estruturas foram discutidas em workshops e nas reuniões do grupo gestor, freqüentadas pelos líderes e secretários do painel. Esses debates, um tanto animados, e às vezes até acalorados, eventualmente resultaram em três visões já resumidas na Seção 3.3.2.

Os conceitos subjacentes de uma ampla abordagem de sistema de inovação – tais como geração, difusão e exploração do conhecimento, interação entre a comunidade de pesquisa, o setor privado, o governo e a sociedade civil – desempenham um papel central nas macrovisões.

Os painéis do PPT dedicaram também parte significativa de seus interesses às questões não-tecnológicas, como, por exemplo, o desenvolvimento institucional e questões relativas à regulamentação, embora a maioria dos membros se tratasse de especialistas técnicos. Contudo, por lidarem com as pressões do processo de transição no dia-a-dia do seu trabalho, eles compreenderam a importância dessas questões não-tecnológicas.

Muitas dificuldades surgiram durante o processo de construção de cenários. A mais séria de todas foi a inesperada – mas às vezes um tanto forte – resistência a essa forma de pensar. Há duas razões que podem explicar essa oposição. Primeiro, foi abertamente declarado que “por sermos cientistas, devemos pensar no futuro de forma científica, e aplicar os métodos científicos para identificar o futuro ótimo”; dessa forma, as visões alternativas seriam desnecessárias.

A outra razão, de contexto mais específico, diz respeito ao legado do planejamento centralizado, que não promovia o pensamento em termos de futuros alternativos¹⁴. Os planos tinham apenas versões ‘otimistas’ e ‘pessimistas’ de um único futuro ‘socialmente ótimo’. Influenciado por este legado, no início das atividades, a maioria dos participantes do PPT só conseguia pensar em cenários ‘otimistas’, ‘pessimistas’ e ‘negócios, como sempre’.

¹⁴ O planejamento central de fato ocorreu muito em favor do velho paradigma de pesquisas futuras, isto é, a extrapolação baseada em análise de tendências.

Outra dificuldade inerente era que os painéis tinham de analisar um determinado campo, com sua estrutura específica (atores, instituições, normas, valores e atitudes), as dinâmicas tecnológicas e socioeconômicas etc., enquanto que as visões macro tinham, por definição, de lidar com questões em um diferente nível. Por essa razão, somente, houve óbvias limitações para harmonizar as visões macro e meso (do painel). Além disso, os painéis do PPT já haviam iniciado os trabalhos em suas próprias visões quando ficou decidido que os futuros macros também deveriam ser construídos.¹⁵ Quando os primeiros esboços dos vários meso e macro futuros foram concluídos, um artigo de fundo, intitulado *Matrix of Scenarios*, foi contratado para analisar os seus relacionamentos. As conclusões foram intensamente discutidas juntamente com os membros do grupo gestor, os representantes dos painéis e os secretários, novamente, tanto por razões profissionais quanto pela manutenção de uma dinâmica de grupo favorável. À luz disso, algumas ‘características’ existentes dos painéis foram revisadas, e mesmo algumas novas foram desenvolvidas.

Comparando-se as estruturas das visões macro com as visões dos painéis, dois deles (Agronegócios e Alimentação e Transporte) alcançaram uma correspondência um tanto próxima, dois outros (Manufatura e Processos de Negócios, e TI, Telecomunicações e Mídia) alinharam parcialmente seus futuros aos futuros macros, enquanto os três restantes desenvolveram estruturas de contexto específico equitativamente. (veja alguns exemplos desses diferentes casos na Figura 3). Previsivelmente, os painéis ‘periféricos’ eram aqueles cuja lógica interior era menos voltada para o ‘tipo econômico’: Recursos Humanos, Saúde e Ciências da Saúde, Ambiente Natural e Construído. Entretanto, mesmo esses painéis prestaram muita atenção a uma das duas principais variáveis das visões macro que cruzaram seus caminhos, ou seja, ‘estratégia’ – ou suas variáveis dependentes, com ênfase no conhecimento – e/ou a forma de ‘integração’, assim como a natureza dos cenários globais (ou União Européia).

¹⁵ Conforme mencionado anteriormente, para fins de considerações de dinâmicas de grupo, o grupo gestor quis evitar a percepção de que algo estaria sendo imposto aos painéis. Dessa forma, essa decisão foi adiada até que os próprios painéis exigissem a formulação de futuros macros.

Figura 2. Exemplos para futuros/visões alternativas desenvolvidas por painéis PPT

Saúde

	“Orientado à saúde, multissetorial”	“Restritivo, orientado à eficiência”	“Orientado ao lucro, impulsionado pelos interesses dos fornecedores”
Condições	Política governamental consciente, programa profissional de longo prazo.	Fornecimento pelo Estado: uniforme, barato, disponível de forma igualitária.	Papel mínimo do Estado (regulamentação + saúde pública)
	Despesas públicas: 5,5%-6% do PIB, despesa privada: 3%-3,2%.	Despesas públicas reduzidas → serviços de saúde limitados	Despesas com saúde: ~ 10% do PIB Aprofundamento da lacuna entre o pobre e o rico.
Resultados	Finanças públicas dominam	Taxa de finanças públicas: 60%-65%	Papel crescente das finanças privadas.
	Prioridade: prevenção	Satisfazer às exigências não-financeiras: ambulância, controle de epidemias, regulamentação internacional.	Preservação da saúde não é prioridade.
	Serviços básicos de saúde para todos	Serviços do Estado limitados, necessidade de financiamento privado.	Serviços de preços fixos predominam.

TI, telecomunicações, mídia

	“Tigre”	“Falcão-Pardal”	“Dinossauro”
Tendências tecnológicas na Hungria	Desenvolvimento contínuo, bem balanceado	Desenvolvimento contínuo, bem balanceado	Desenvolvimento tecnológico lento, falta de convergência
Ambiente global	Condições favoráveis	Forte influência dos atores globais na Hungria	Favorável, mas quase nenhum impacto na Hungria
Papel do Estado	Ativo, promove desenvolvimento	Passivo, fraco.	Passivo, fraco.
Impactos	Regulamentação em conformidade com a UE	Herança cultural nacional ameaçada	Isolamento econômico e tecnológico
	Redes de TIC integradas	Ampliando lacunas econômicas entre regiões	Vantagens de tamanho não cessam

Agronegócios e alimentos

	“Jardim Hungria”	“À deriva”	“Alternativa verde”
Características gerais	Substituição para vegetais, frutas, biocultivo	A cadeia de grãos e cereais predomina	Sistema socialmente e ecologicamente sustentável
Integração	Atores locais e globais, cooperação mutuamente benéfica	Por pressão do mercado de trabalho	Colaboração internacional de alto nível
Ênfase no conhecimento	Alto + abrangente	Alto, mas apenas em um pequeno círculo	Alto + abrangente
Atividade/ estratégia	Responsabilidade coordenada - Estado + agricultores	Baixo, atores estrangeiros dominam	Alto: auto-organização Estado + civis
Resultados	Aumento de emprego	Menos atores do mercado	Prioridade: emprego + agricultura ambiental
	Maioria de desenvolvimento dinâmico	Crescente eficiência em um agronegócio retraído	Eficiência está subordinada a aspectos ambientais e sociais

4.4. IMPLICAÇÕES POLÍTICAS DA CONSULTA DELPHI


Nem o grupo gestor nem o escritório do PPT influenciaram os painéis, no que tange ao conteúdo atual dos enunciados Delphi. Tampouco foi estabelecida uma diretriz com relação à sua natureza – tecnológica *vs* não-tecnológica. Se é que os questionários japoneses e britânicos – orientados quase que exclusivamente à tecnologia – poderiam possivelmente afetar os painéis quando da formulação de seus enunciados correntes. Além disso, a maioria deles não era analista político nem cientista social, mas especialista técnico. Com relação a esse ponto, merece ser destacado que o número de questões relativas a temas não-tecnológicos excedeu àquelas relativas às tecnológicas¹⁶. Essa abordagem

¹⁶ Só foi possível categorizar cinco enunciados dos painéis utilizando a tipologia britânica (elucidação, protótipo, primeiro uso prático ou uso prático comum de um produto), como ponto inicial.

foi validada pelos respondentes: mais da metade dos ‘dez melhores’ enunciados Delphi – aquelas que estimaram ser as mais favoráveis pelos respondentes, com os impactos socioeconômicos e C&T mais altamente combinados – são de natureza não-tecnológica (Tabela 2). Comprova,

Tabela 2. Enunciados Delphi tecnológicos *vs* não-tecnológicos
(número de enunciados)

Tipos de questões	Saúde		TI, telecomuni- cações, mídia		Manufatura, negócios, processos.		Agronegócio alimentos		Transporte		Total	
	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
Elucidação	9	–					2	–			11	–
Primeiro uso prático de um produto	2	–			22	–	11	1	11	2	46	3
Uso prático comum	12	2			26	4	38	6	24	5	100	17
Desenvolvimentos em C&T			15	4							15	4
Fatores de risco	12	7									12	7
Recursos humanos	10	1			8	–					18	1
Instituições	12	–							6	–	18	–
Regulamentação	8	–	6	–	2	–			3	2	19	2
Serviços na Hungria			9	3							9	3
Serviços futuros			15	2							15	2
Sociedade da Informação			7	1							7	1
Inovação organizacional					20	6	16	1	11	1	47	8
Outros					4	–	12	2			16	2
Comportamento do consumidor							16	–			16	–
Total tecnológico	23	2	15	4	48	4	51	7	35	7	172	24
Total não-tecnológico	42	8	37	6	34	6	44	3	20	3	177	26

Legenda: T = todas as questões; P = dez principais questões;
 = contadas como questões tecnológicas.

Mesmo nesses casos, várias categorias tiveram de ser acrescentadas, como por exemplo, recursos humanos, inovação organizacional, regulamentação, instituições, à medida que todos os painéis seguiram uma lógica de contexto específico – conforme refletido nas categorias da Tabela 2. Todavia, os dois painéis remanescentes (Recursos Humanos e Ambiente Natural e Construído) estavam mesmo tão longe dessa classificação ‘descontraída’, que não fez sentido incluir seus enunciados neste exercício.

sem dúvida, a importância dos recursos humanos, da regulamentação e das instituições, ou seja, a evidente relevância de uma abordagem de sistema de inovação em um país em transição: mesmo aqueles que não foram influenciados pelas discussões dos painéis responderam ao questionário, por compreenderem o significado dessas questões. Esse resultado é ainda mais impressionante quando justaposto ao modelo de inovação linear atualmente reanimado por alguns elaboradores de políticas húngaros (Havas, 2002). A maioria dos respondentes – a maior parte deles especialistas técnicos (Havas, 2000) e não cientistas sociais atraídos por algumas teorias sem sustentação sobre a importância das redes, cooperação e instituições etc. – imprimiram às questões não-tecnológicas tanto peso quanto às questões tecnológicas.

5. NOTAS CONCLUSIVAS

O PPT foi o primeiro programa de prospecção de uma economia previamente planejada. O tamanho do país e o nível do desenvolvimento econômico e social tiveram papel decisivo no estabelecimento dos objetivos do programa, que foi impulsionado pelas necessidades socioeconômicas e pelos problemas, e não se restringiu a uma limitada agenda de C&T. O legado do sistema socioeconômico anterior exerceu forte impacto sobre as principais decisões sobre a organização e a gestão do PPT. Em suma, o grupo gestor não foi diretamente influenciado pela agência de governo que deu início ao programa e o financiou. Além disso, os painéis foram realizados com grande autonomia. Esses fatores, obviamente, tiveram significativas repercussões metodológicas.

O PPT não começou com um anteprojeto metodológico detalhado e rígido, as principais decisões foram tomadas em conjunto pelos participantes e, assim, alguns detalhes metodológicos se desenvolveram ao longo do programa. Quando os participantes se depararam com várias tarefas (por exemplo, formulação de enunciados Delphi, elaboração de relatórios), tornou-se necessário repensar os objetivos previamente estabelecidos e ‘podar’ os que pareciam ambiciosos demais. Os métodos foram também ajustados ao contexto húngaro: grande parte dos enunciados Delphi não-tecnológicos foi modelada pelos painéis, ao contrário, por exemplo, dos questionários japoneses e britânicos. Tampouco foi previsto que o método de cenários teria de ser utilizado considerando-se contextos específicos, sob dois aspectos. Primeiro, as

incertezas do processo geral de transição provocaram o desenvolvimento de visões macro como uma ‘estrutura referencial’ para os painéis, quando trabalhavam em seus próprios cenários. Em segundo lugar, as dificuldades de aplicação da técnica de cenários demonstraram a resistência do ‘modo’ de planejamento na mentalidade das pessoas; isso representou, portanto, um importante meio de romper com as formas anteriores de pensar sobre o futuro.

Assim, o PPT consistiu em um processo de aprendizado participativo e contínuo, também sob o ponto de vista metodológico, com todas as suas vantagens e desvantagens. Uma abordagem mais rigorosa – em que todos os detalhes são antecipadamente bem planejados – e poderia ter produzido resultados mais ‘elegantes’ e ‘ordenados’, mas provavelmente ao custo da redução do comprometimento por parte dos participantes.

As lições extraídas da Hungria podem se aplicar a outros países, ou, pelo menos, podem colocar em destaque alguns dilemas intrínsecos da prospecção. A maior parte dessas lições aponta para as responsabilidades dos formuladores de políticas.

Em primeiro lugar, a despeito do emergente consenso quanto à relevância e ao uso da prospecção como instrumento de política e à importância dos benefícios potenciais do processo para fortalecer ou movimentar e reformatar um sistema nacional de inovação em particular, torna-se necessário adaptar os objetivos específicos e o método às reais necessidades de uma região, de um país ou de uma entidade transnacional. Portanto, os programas de prospecção podem ter diferentes pontos focais, que vão desde a abordagem de amplas necessidades socioeconômicas até a identificação de prioridades em um contexto específico de C&T. Isso influenciaria essencialmente a organização e a gestão do processo, e definiria as comunidades interessadas, assim como os instrumentos relevantes. Dada a ampla escolha de metas e técnicas, é da maior importância que se desenvolva um conceito de programa claro desde o princípio, e, em seguida, se elabore um plano de projeto consistente e completo.

É provável, ainda, que alguns importantes detalhes metodológicos se desenvolvam em todo o projeto e que alguns objetivos terão de ser

redefinidos. Isto se alinha com a observação geral de que a prospecção é um processo predominantemente de aprendizagem, mesmo nos países desenvolvidos com mais experiência nessa metodologia, conforme refletido nas recentes mudanças ocorridas no Reino Unido e na Alemanha. Além disso, parece haver uma cumplicidade entre o rigor metodológico e a vontade de participar da prospecção. Os potenciais participantes podem ser 'intimidados' por métodos sofisticados e exigentes. Praticamente qualquer método pode ser ensinado em seminários de capacitação; não há dúvida quanto a isso. No entanto, como os participantes da prospecção geralmente pesquisadores ou homens de negócios renomados e, por conseguinte, muito ocupados, eles têm dificuldades para participar até mesmo de painéis ou das reuniões do grupo gestor. Portanto, deve ser difícil convencê-los a comparecer a ainda mais reuniões para serem treinados em métodos sofisticados específicos.

Em segundo lugar, o PPT tem demonstrado também que a prospecção pode ser igualmente relevante nos pequenos países que não estão na linha de frente do desenvolvimento tecnológico, mas na semiperiferia. Uma série de fatores parece contradizer esta conclusão em um primeiro momento. A prospecção pode ser um projeto caro em termos de dinheiro, e será ainda mais se se considerar o tempo dos participantes consumido em reuniões, workshops e consultas. Além disso, os países avançados cujos especialistas conhecem mais as tecnologias de ponta, normalmente comandam seus programas de prospecção e disponibilizam prontamente os seus 'produtos' – relatórios, resultados da consulta Delphi. Porém, somente um programa nacional pode posicionar um país no contexto global e iniciar a discussão sobre como reagir às principais tendências. Da mesma forma, as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (*SWOT*) de um determinado país não são analisadas por outros, isso sem se considerarem as amplas questões socioeconômicas. Os benefícios do processo também não podem ser alcançados sem um programa nacional. E sem esses benefícios, o país não será capaz de proporcionar melhorias na qualidade de vida a sua população e aumentar sua competitividade internacional.

Em terceiro lugar, as atuais mudanças estruturais na economia mundial e o surgimento de novos interesses globais relacionados a

questões ambientais, de saúde e demográficas inferem que o método de cenário pode ser relevante não somente para os países em transição por si mesmos, mas também para países com sistemas institucionais tradicionais, cristalizados. Um crescente grupo da literatura sugere que as mudanças tecnológicas e socioeconômicas estão entrelaçadas. Em consequência disso, os workshops sobre cenários podem contribuir para uma melhor compreensão dessas complexas relações, conduzindo a propostas de políticas que ajudam a fazer escolhas apropriadas em um ambiente cada vez mais complexo. Conforme o PPT demonstrou, os especialistas estão conscientes da importância das questões não-tecnológicas (recursos humanos, construção institucional, legislação, regulamentação, inovação organizacional). Além disso, o método Delphi considerado separadamente pode facilitar o processo de prospecção somente até determinado ponto. Assim, é muito provável que os benefícios desse processo sejam também limitados.

Em quarto lugar, o PPT tem evidenciado também alguns importantes dilemas, parcialmente relacionados à política e de caráter parcialmente metodológico:

- como resolver a contradição inerente entre a natureza de longo prazo das questões de prospecção (recomendações políticas), por um lado, e o substancialmente mais curto horizonte de tempo dos políticos (e alguns elaboradores de políticas), por outro lado;
- qual é a situação organizacional necessária para atenuar outra contradição inerente entre a necessidade de um forte (mas ‘reservado’) apoio político para a realização (ou ‘internalização’) de uma prospecção, por um lado, e a necessidade de independência financeira, organizacional e intelectual de qualquer agência de governo, por outro lado.

REFERÊNCIAS

BIEGELBAUER, P. S. *130 years of catching up with the west: a comparative perspective on hungarian industry, science and technology policy-making since industrialization*. Aldershot: Ashgate Publishing, 2000.

EVALUATION of the hungarian Technology Foresight Programme (TEP). In: INTERNATIONAL PANEL, 2004. **Electronic reports...** Disponível em: <www.foresight.hu>. Acesso em: 2005.

FREEMAN, C. The economics of technical change: a critical survey. *Cambridge Journal of Economics*, v. 18, n. 1, p. 463-514, 1994.

_____. The 'National System of Innovation' in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.

FLEISSNER, P. (Ed.). *Recent national foresight studies*. Sevilla: IPTS, 1998.

GAVIGAN, J. P.; CAHILL, E. *Overview of recent european and non-european national technology foresight studies*. Sevilla: IPTS, 1997.

HANSON P.; PAVITT, K. *The comparative economics of research, development and innovation in east and west: a survey*. Harwood Academic Publishers: Chur, 1987.

HAVAS, A. A long way to go: the hungarian science and technology policy in transition. In: LAKI, M.; LORENTZEN, A.; WIEDMAIER, B. (Ed.). *Institutional change and industrial development in Central and Eastern Europe*. Aldershot: Ashgate Publishing, 1999.

_____. Foresight in a small country in transition: preliminary lessons of the hungarian technology programme. In: HAEDER, M.; HAEDER, S. (Ed.). *Die Delphi-Technik in den Sozial-wissenschaften*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, 2000.

_____. Does innovation policy matter in a transition country?: the case of Hungary. *Journal of International Relations and Development*, n. 5, p. 380-402, Dec. 2002.

_____. Evolving foresight in a small transition economy: the design, use and relevance of foresight methods in Hungary. *Journal of Forecasting*, v. 22, p. 179-201, 2003.

_____. *Annual innovation policy for Hungary (covering period: September 2003 – August 2004)*, *European Trend Chart on Innovation*. 2004. Disponível em: <http://trendchart.cordis.lu/reports/documents/CR_Hungary_September2004.pdf>. Acesso em: 2005.

INZELT, A. *Review of recent developments in science and technology in Hungary since 1991*. Paris: OECD, 1996. OECD CCET/DSTI(95)10.

_____. Transformation role of FDI in R&D: analysis based on a databank. In: DYKER, D.; RADOSEVIC, S. (Ed.). *Innovation and structural change in post-socialist countries: a quantitative approach*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1999.

_____. Foreign direct investment in R&D: skin-deep co-operation and soul-deep co-operation. *Science and Public Policy*, v. 27, p. 241-251, 2000.

KORNAI, J. Transformational recession: the main causes. *Journal of Comparative Economics*, v. 19, n. 1, p. 39-63, Aug. 1994.

LUNDVALL, B.-Å.; BORRÁS, S. *The globalising learning economy: implications for innovation policy*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1999.

MARTIN, B. R. Technology foresight: a review of recent government exercises. *STI Review*, n. 17, p.15-50, 1996.

NEDEVA, M. et al. Luxembourg the use of co-nomination to identify expert participants for technology foresight. *R&D Management*, n. 26, p. 155-168, 1996.

OECD government technology foresight exercises. *STI Review*, Paris, n. 17, special issue, 1996.

TECHNOLÓGIAI ELŐRETEKINTÉSI PROGRAM. *Az Irányító Testület jelentése*. Budapest: Oktatási Minisztérium, 2001. Steering Group Report, Hungarian Technology Foresight Programme. Disponível em: <www.foresight.hu>. Acesso em: 2005.

Resumo

A Hungria lançou seu primeiro Programa de Prospecção Tecnológico (PPT) em 1997. Foi um programa de prospecção holístico, baseado em atividades desenvolvidas em painéis de especialistas e em uma consulta Delphi realizada em larga escala, com forte ênfase nas necessidades socioeconômicas. O documento discute por que um exercício em prospecção é relevante para um país em transição, em seguida descreve o que foi feito (organização, métodos e resultados), e como o processo se desenvolveu na Hungria. São oferecidas também conclusões políticas, lições metodológicas e questões para pesquisas futuras.

A herança deixada pelo sistema anterior, o próprio processo de transição e o nível atual de desenvolvimento socioeconômico tiveram um papel decisivo em todo o programa. O PPT foi estabelecido como um programa controlado por especialistas não ligados ao governo; o grupo diretor, por sua vez, concedeu bastante autonomia aos painéis de especialistas. Dessa forma, os métodos foram continuamente refinados. Devido às fundamentais mudanças socioeconômicas

ocorridas na Hungria e a ampliação da União Européia, forte ênfase foi dada nas ‘visões’ (futuros) – tanto em nível macro quanto em nível dos painéis de especialistas – e grande quantidade dos enunciados Delphi retrataram questões não-tecnológicas. Entretanto, o desenvolvimento de visões qualitativamente diferentes e o alinhamento de macrofuturos e futuros previstos no painel demonstraram ser uma tarefa difícil e desafiadora.

Abstract

Hungary launched his first Technology Foresight Programme (TEP) in 1997. This was a holistic foresight programme, based on panel activities and a large-scale Delphi survey, with a strong emphasis on socio-economic needs. The paper discusses why a foresight exercise is relevant to a transition country, then describes what was done (organisation, methods and results), and how the process evolved in Hungary. Policy conclusions, methodological lessons and questions for further research are also offered.

The heritage of the former system, the transition process itself and the current level of socio-economic development all played a decisive role throughout the programme. TEP was set up as a programme controlled by non-governmental experts, and in turn, the Steering Group delegated a great deal of autonomy to the expert panels. Thus, methods were refined continuously. Given the fundamental socio-economic changes in Hungary and the enlargement of the European Union a strong emphasis was put on ‘visions’ (futures) – both at macro and panel levels –, and a large number of Delphi-statements featured non-technological issues. However developing qualitatively different visions, and aligning macro and panel futures, proved to be a difficult and challenging task.

O Autor

ATTILA HAVAS é doutor e pesquisador sênior afiliado ao Instituto de Economia da Academia de Ciências Húngara.

Agradecimentos: Uma versão anterior e mais detalhada deste artigo foi publicada em inglês no *Journal of Forecasting*. Agradecimentos especiais aos comentários e sugestões feitos por Helena Acheson, Kerstin Cuhls, Annamária Inzelt, Ferenc Kováts, Lajos Nyiri, Ahti Salo e Keith Smith em esboço anterior. Renúncia aos direitos legais são aplicáveis.